



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 298 09 619 U 1**

⑨ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**F 21 M 3/14**  
F 21 M 3/08

⑲	Aktenzeichen:	298 09 619.6
⑳	Anmeldetag:	28. 5. 98
㉑	Eintragungstag:	30. 7. 98
㉒	Bekanntmachung im Patentblatt:	10. 9. 98

DE 298 09 619 U 1

⑰ Inhaber:  
Hella KG Hueck & Co, 59557 Lippstadt, DE

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑮ Fahrzeugscheinwerfer

DE 298 09 619 U 1

28.05.99  
1

## Fahrzeugscheinwerfer

### Beschreibung:

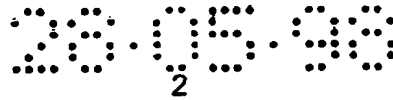
Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugscheinwerfer mit einem Reflektor, dem in Abstrahlrichtung eine eine Glühlampe kaschierende Abschatteneinrichtung vorgelagert ist, die die Glühlampe in Abstrahlrichtung mit einer quer zur optischen Achse angeordneten Kalottenkuppel abdeckt, deren der Glühlampe zugewandte konkave Innenfläche reflektierend ausgebildet ist.

Bei modernen Kraftfahrzeugen werden in letzter Zeit häufig Fahrzeugscheinwerfer mit einer klaren Abdeckscheibe verwendet. Bei diesen klaren Abdeckscheiben ist die im Fahrzeugscheinwerfer angeordnete Glühlampe von außen deutlich zu erkennen. Dies ist jedoch unerwünscht und insbesondere bei farbigen, z. B. gelben Glühlampen, störend.

Aus der DE 38 03 934 A1 ist ein Kraftfahrzeugscheinwerfer bekannt, der einen Reflektor aufweist, dem in Abstrahlrichtung eine Abschatteneinrichtung vorgelagert ist. Die Abschatteneinrichtung besteht aus einer quer zur optischen Achse des Fahrzeugscheinwerfers bzw. des Reflektors angeordneten Kalottenkuppel, die die Glühlampe in Abstrahlrichtung abdeckt. Die Kalottenkuppel weist eine der Glühlampe zugewandte mit Prismen versehene Innenfläche auf, die auftreffendes Licht der Glühlampe totalreflektiert. Die Kalottenkuppel ist über zwei Stege mit dem Reflektor verbunden.

Nachteilig bei dem bekannten Kraftfahrzeugscheinwerfer ist, daß bei einer flachen Gestaltung, wie sie bei modernen Fahrzeugscheinwerfern üblich ist, die Glühlampe trotz Kalottenkuppel mit ihren Seitenwänden sichtbar ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, den bekannten Fahrzeugscheinwerfer so zu verbessern, daß bei unverminderter Leuchtkraft des



Fahrzeugscheinwerfers die Glühlampe auch aus seitlicher bzw. schräger Sicht praktisch von außen nicht zu erkennen ist.

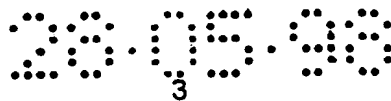
Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Abschattenrichtung zwischen Reflektor und Kalottenkuppel eine Mehrzahl von konzentrisch zur optischen Achse in Abständen zueinander angeordneten die Glühlampe umgebenden Abschattringen aufweist, zwischen denen von der Glühlampe abgestrahltes Licht und von der Kalottenkuppel reflektiertes Licht der Glühlampe auf den Reflektor gelenkt wird.

Durch die die Glühlampe umgebenden Abschattringe wird zuverlässig verhindert, daß die Glühlampe von außen zu erkennen ist. Das von der Glühlampe ausgestrahlte Licht wird dabei praktisch ohne Verluste zwischen den die Glühlampe umgebenden Abschattringen hindurchgeführt. Erwärmte Luft kann zwischen den Abschattringen zirkulieren, so daß es keinen Wärmestau gibt.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, weist die Kalottenkuppel an ihrer konkaven Innenfläche eine Vielzahl von Prismen auf, die so angeordnet sind, daß von der Kalottenkuppel reflektiertes Licht an den Abschattringen vorbei auf den Reflektor gelenkt wird.

Durch die Verwendung von Prismen ist es möglich, daß von der Kalottenkuppel reflektierte Licht gezielt zwischen den Abschattringen vorbei auf den Reflektor zu lenken, so daß die vorgesehene Abstrahlrichtung des Fahrzeugscheinwerfers erhalten bleibt.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Kalotte eine mit einer reflektierenden Schicht bedampfte Oberfläche auf.



Durch die aufgedampfte reflektierende Schicht kann die Kalotte der Oberfläche des Reflektors angepaßt werden, so daß die Kalotte sich von dem sie umgebenden Reflektor praktisch nicht abhebt.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Kalotte über drei Stege mit dem Reflektor verbunden.

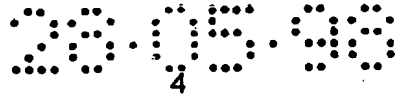
Durch die Verwendung von drei Stegen kann die Kalotte formstabil mit dem Reflektor verbunden werden.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Abschattringe an den Stegen angeordnet. Die Abschattringe sind dabei als flache Lamellen ausgebildet, die mit ihren flachen Seiten in Abstrahlrichtung des direkten von der Glühlampe abgestrahlten Lichtes angeordnet sind.

Durch die Ausbildung der Abschattringe als flache Lamellen wird die Glühlampe gegen Blicke von außen sicher kaschiert und zum anderen werden Lichtverluste minimiert. Durch die Anordnung der Lamellen in Abstrahlrichtung des direkten von der Glühlampe abgestrahlten Lichtes kann das direkt abgestrahlte Licht praktisch ohne zusätzliche Reflexionen auf den Reflektor geleitet werden.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Abschattringe auf ihrer Oberfläche mit einer reflektierenden Schicht bedampft.

Durch die Bedampfung ihrer Oberfläche mit einer reflektierenden Schicht können die Abschattringe zum einen ebenfalls an den sie umgebenden Reflektor angepaßt werden und zum anderen kann von der Kalottenkuppel reflektiertes Licht durch Reflexion an der Oberfläche der Abschattringe zu dem Reflektor weitergeleitet werden.



Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und den beigefügten Zeichnungen, in denen bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung beispielsweise veranschaulicht sind.

In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1: Eine Seitenansicht eines Fahrzeugscheinwerfers im Schnitt,

Figur 2: eine räumliche Darstellung einer Abschattenrichtung,

Figur 3: eine schematische Darstellung des Strahlenganges einer Hälfte der Abschattenrichtung und

Figur 4: eine schematische Darstellung direkter von der Glühlampe ausgehender Strahlung.

Ein Fahrzeugscheinwerfer besteht im wesentlichen aus einem Reflektor (1), einer Abschattenrichtung (2), einer Glühlampe (3) und einer Abdeckscheibe (4).

Der Reflektor (1) weist an seiner der Abdeckscheibe (4) abgewandten Rückseite (5) eine Lampenaufnahme (6) auf, in die von rückwärts die Glühlampe (3) in den Reflektor (1) einsetzbar ist. Der Reflektor (1) ist als Paraboloid oder als Freiflächenreflektor ausgebildet. In Abstrahlrichtung ist dem Reflektor (1) die Abschattenrichtung (2) vorgelagert.

Die Abschattenrichtung (2) ist im wesentlichen konzentrisch zur optischen Achse (7) des Reflektors (1) angeordnet. Die Abschattenrichtung (2) weist zur Abdeckscheibe (4) hin eine quer zur optischen Achse (7) angeordnete Kalottenkuppel (8) auf. Die Kalottenkuppel (8) ist über Stege (9) mit dem Reflektor (1) verbunden. Die Kalottenkuppel (8) ist zur Glühlampe (3) hin konkav ausgebildet.

28.05.99

An ihrer der Glühlampe (3) zugewandten konkaven Innenfläche (10) weist die Kalottenkuppel (8) eine Vielzahl von Prismen (11) auf. Zwischen Reflektor (1) und Kalottenkuppel (8) weist die Abschatteneinrichtung (2) eine Mehrzahl, beispielsweise vier, von konzentrisch zur optischen Achse (7) in Abständen (12) zueinander angeordneten Abschattringe (13) auf. Die Abschattringe (13) umgeben die Glühlampe (3) konzentrisch, so daß die Seitenwandung (14) der Glühlampe (3) gegen Blicke von außen abgedeckt wird. Die Abschattringe (13) weisen eine dem Reflektor (1) zugewandte Unterseite (15) und eine dem Reflektor (1) abgewandte Oberseite (16) auf. Unterseite (15) und Oberseite (16) sind etwa parallel zueinander angeordnet und liegen in der Abstrahlrichtung des direkten von der Glühlampe (3) abgestrahlten Lichtes (17). Von der Kalottenkuppel (8) bzw. der konkaven Innenfläche (10) reflektiertes Licht (18) wird zwischen den Abschattringen (13) hindurchgeleitet. Dabei kann das reflektierte Licht (18) an den Unterseiten (15) bzw. an den Oberseiten (16) durch Reflexion zu dem Reflektor (1) weitergeleitet werden. Zu diesem Zweck sind die Prismen (11) entsprechend angeordnet, so daß von der Kalottenkuppel reflektiertes Licht (18) an den Abschattringen (13) vorbei auf den Reflektor (1) gelenkt wird. Die Abschatteneinrichtung (2) weist eine mit einer reflektierenden Schicht bedampfte Oberfläche auf.

Von der Glühlampe (3) ausgehendes Licht wird somit zum einen als direktes Licht (17) zwischen den Abschattringen (13) direkt auf den Reflektor (1) geleitet und zum anderen auf die konkave Innenfläche (10) der Kalottenkuppel (8) geleitet und dort von Prismen (11) totalreflektiert und als reflektiertes Licht (18) an den Abschattringen (13) vorbei auf den Reflektor (1) gelenkt.

Do

28.05.98  
1

**Schutzansprüche:**

1. **Fahrzeugscheinwerfer mit einem Reflektor, dem in Abstrahlrichtung eine eine Glühlampe kaschierende Abschatteneinrichtung vorgelagert ist, die die Glühlampe in Abstrahlrichtung mit einer quer zur optischen Achse angeordneten Kalottenkuppel abdeckt, deren der Glühlampe zugewandte konkave Innenfläche reflektierend ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschatteneinrichtung (2) zwischen Reflektor (1) und Kalottenkuppel (8) eine Mehrzahl von konzentrisch zur optischen Achse (7) in Abständen (12) zueinander angeordneten, die Glühlampe (3) umgebenden Abschattringen (13) aufweist, zwischen denen von der Glühlampe (3) abgestrahltes Licht (17) und von der Kalottenkuppel (8) reflektiertes Licht (18) der Glühlampe (3) auf den Reflektor (1) gelenkt wird.**
2. **Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kalottenkuppel (8) an ihrer konkaven Innenfläche eine Vielzahl von Prismen (11) aufweist, die so angeordnet sind, daß von der Kalottenkuppel (8) reflektiertes Licht (18) an den Abschattringen (13) vorbei auf den Reflektor (1) gelenkt wird.**
3. **Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kalottenkuppel (8) eine mit einer reflektierenden Schicht bedampfte Oberfläche aufweist.**
4. **Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kalottenkuppel (8) über mindestens zwei an ihrem Umfang angeordnete Stege (9) mit dem Reflektor (1) verbunden ist.**
5. **Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kalottenkuppel (8) über drei Stege (9) mit dem Reflektor (1) verbunden ist.**

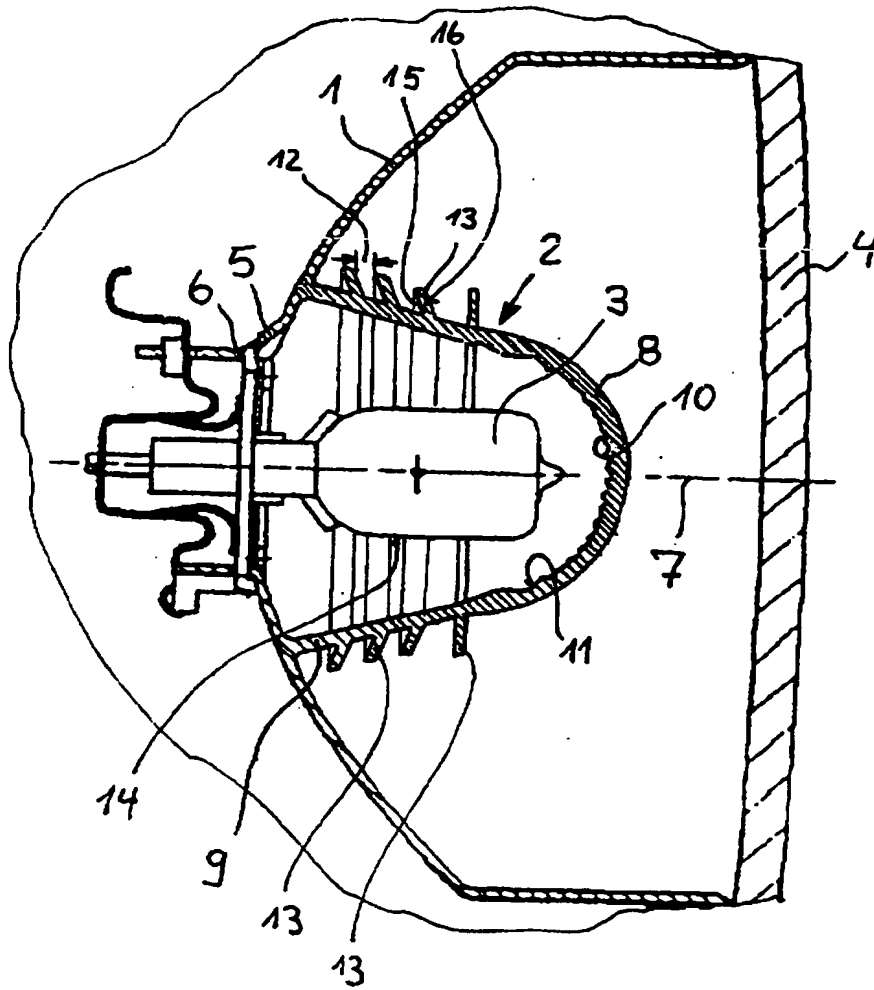
28.05.98  
2

6. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschattringe (13) an den Stegen (9) angeordnet sind.
7. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschattringe (13) als flache Lamellen ausgebildet sind, die mit ihren flachen Seiten (15, 16) in Abstrahlrichtung des direkten von der Glühlampe abgestrahlten (17) Lichtes angeordnet sind.
8. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschattringe (13) auf ihrer dem Reflektor (1) zugewandten Unterseite (15) reflektierend ausgebildet sind.
9. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschattringe (13) auf ihrer dem Reflektor (1) abgewandten Oberseite (16) reflektierend ausgebildet sind.
10. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschattringe (13) eine mit einer reflektierenden Schicht bedampfte Oberfläche aufweisen.

Do

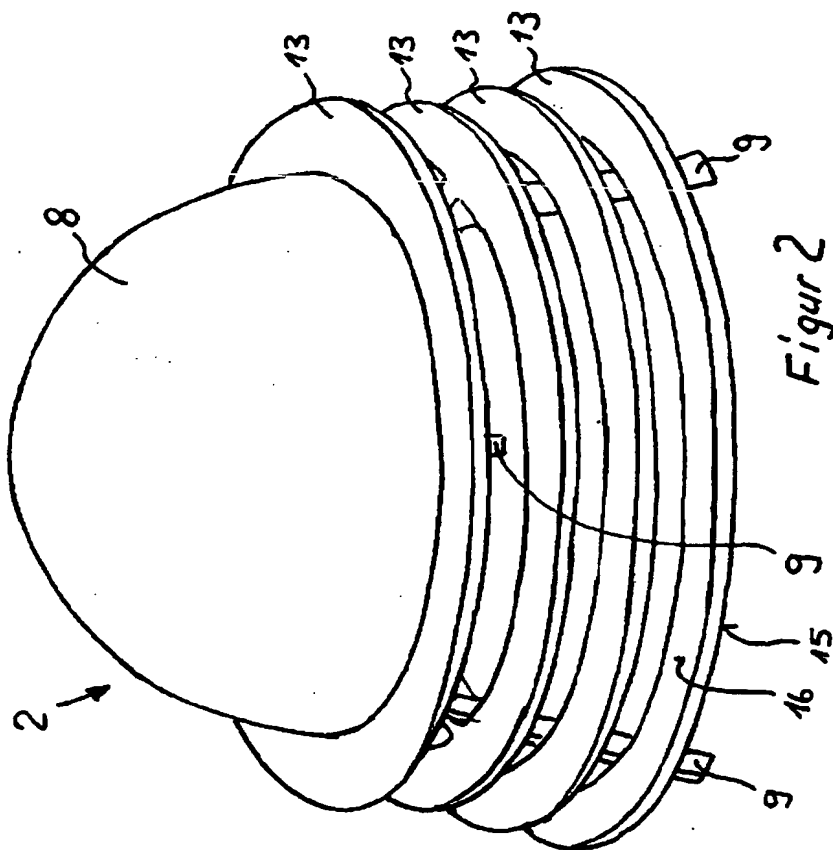


2003000

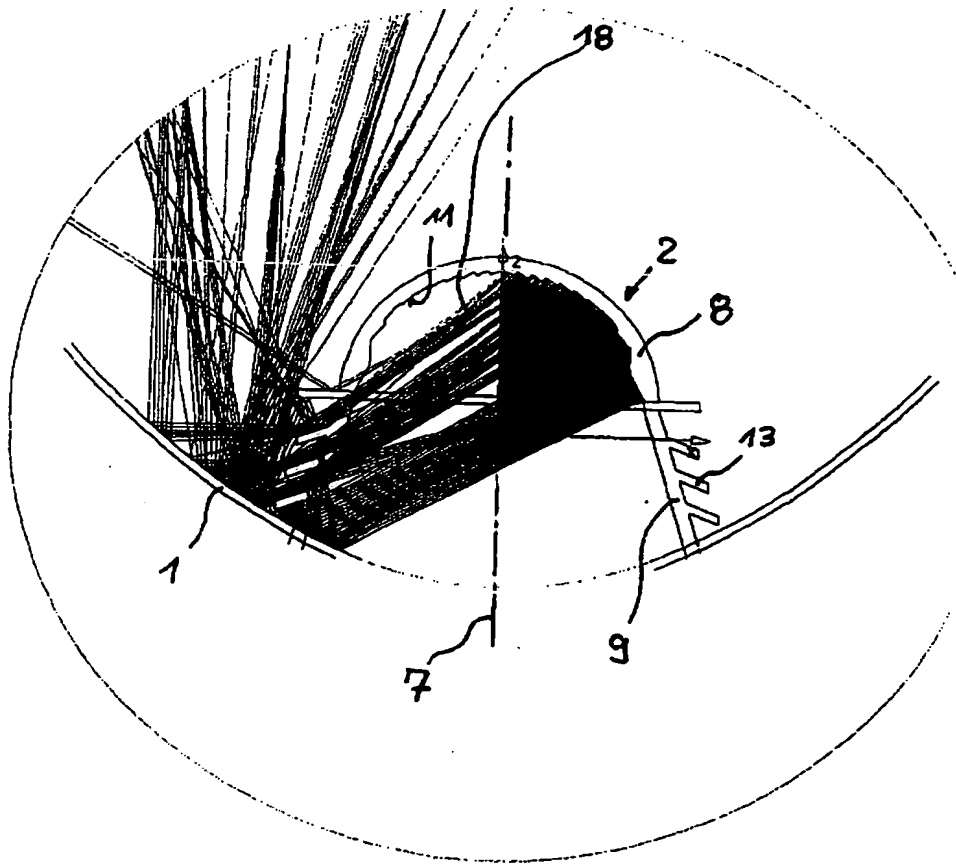


Figur 1

28.05.98

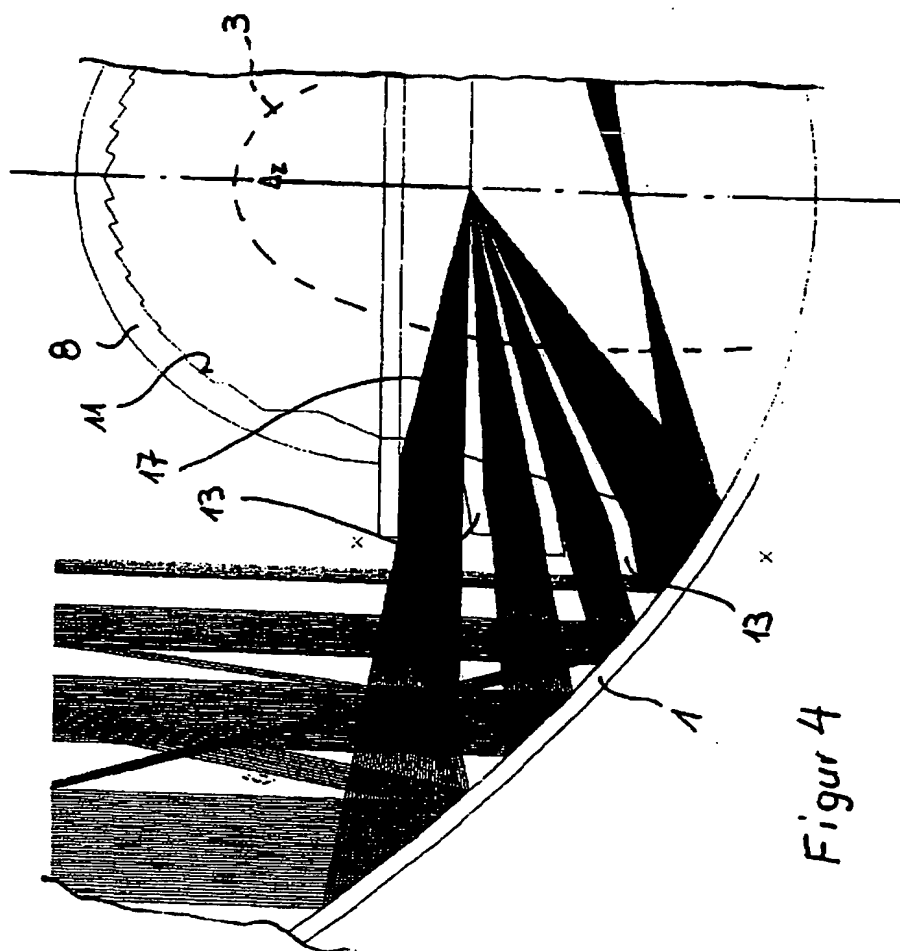


28.05.98



Figur 3

28.05.00



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**